

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
28 de Noviembre de 2002 (28.11.2002)

PCT

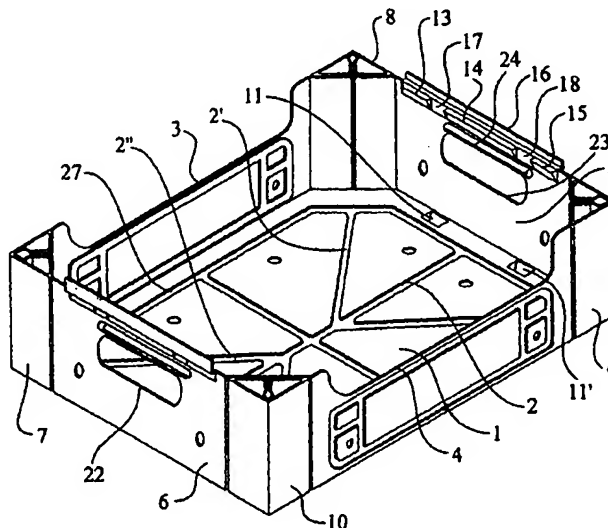
(10) Número de Publicación Internacional
WO 02/094665 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: **B65D 21/032** (71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
NATURE PACK, S.A. [ES/ES]; Polígono Industrial Punto Verde, s/n, E-21660 Minas de Riotinto (ES).
- (21) Número de la solicitud internacional: **PCT/ES02/00238**
- (22) Fecha de presentación internacional:
20 de Mayo de 2002 (20.05.2002) (72) Inventores; e
(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente):
RIPOLLES ROMEU, Juan Luis [ES/ES]; Paseje Escribà, 1-3, E-43870 Amposta (ES). **PALAU GUDIOL, Pere** [ES/ES]; c/ Capellades, 29 2º, E-08700 Igualada (ES). **SANNICOLAS MARTINEZ, Miguel** [ES/ES]; c/ Feliu i Codina, 17 4º 2ª, E-08940 Cornellà (ES).
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
U 0101338 24 de Mayo de 2001 (24.05.2001) ES (74) Mandatario: **DURÁN MOYA, Luis-Alfonso**; Córsega, 329 Pº de Gracia/Diagonal, E-08037 Barcelona (ES).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: **FOLDABLE, STACKABLE BOX**

(54) Título: **CAJA PLEGABLE Y APILABLE**



(57) Abstract: The invention relates to a foldable, stackable box of the type comprising a thermoshaped laminar part. According to the invention, the rectangular central base is connected to lateral extensions which are disposed on the long and short sides thereof and which, once they have been tilted upwards, define the lateral walls of the box. Angle pieces are provided at the corners so that the pairs of adjacent walls can be fixed together. The inventive box is characterised in that two lateral opposing sides of the box are provided with elements that project out from said box, said elements being disposed at the edges close to the articulation of the respective lateral walls. Said projecting elements match complementary housings disposed on the upper edge of the corresponding walls such that one box can be stacked on top of another.

(57) Resumen: La caja plegable es del tipo que presenta una pieza laminar de partida fabricada por termoconformación, en la que queda determinada la base central rectangular unida a expansiones laterales de los lados mayores y menores que determinan las paredes laterales

[Continúa en la página siguiente]

WO 02/094665 A1



(81) Estados designados (*nacional*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaraciones según la Regla 4.17:

- sobre la identidad del inventor (Regla 4.17(i)) para todas las designaciones
- sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv)) sólo para US

Publicada:

- con informe de búsqueda internacional

(84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), patente OAPI

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

de la caja después de la basculación de las mismas hacia la parte superior, con la disposición de cantoneras en las esquinas para la sujeción de los pares de paredes enfrentadas, y se caracteriza porque en dos laterales opuestos de la caja se constituyen zonas salientes hacia el exterior de la caja en los bordes próximos a la articulación de las respectivas paredes laterales, susceptibles de coincidir en alojamientos realizados en el borde superior de las paredes correspondientes, para permitir el apilamiento de una caja sobre otra.

- 1 -

CAJA PLEGABLE Y APILABLEMEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una caja plegable, apilable y reutilizable, que puede ser aplicada a contener productos muy diversos, en especial artículos a granel tales como productos hortifrutícolas u otro tales como artículos envasados, botellas, etc.

En la actualidad, se conocen diferentes tipos de cajas plegables, realizadas en su mayor parte con una constitución rígida, en las que se utiliza gran cantidad de materia prima para su fabricación y que ocupan mucho espacio, aunque sean apilables. En otros casos se han dado a conocer cajas plegables, realizadas en cartón o en productos termoplásticos, pero que presentan una serie de inconvenientes, sobre todo relacionados con la utilización de cantidades considerables de materia prima para su fabricación y asimismo por su manipulación algo dificultosa.

El objetivo de la presente invención estriba en dar a conocer una caja plegable y apilable que tiene una posición de almacenamiento y transporte en la que ocupa una disposición prácticamente plana, permitiendo por lo tanto su colocación superpuesta, ocupando un volumen mínimo a efectos de almacenamiento y transporte, siendo fácilmente armable para conseguir la caja en su posición de utilización, presentando características específicas que permiten su apilado por coincidencia de los lados menores, facilitando la operación de apilamiento en un desarrollo lineal considerable, lo que permite conseguir una mayor resistencia en las zonas de apilamiento, y

- 2 -

presentando además características específicas en las asas y en la constitución de las esquinas de relación entre el desarrollo de la base o superficie inferior de la caja y las paredes laterales de la misma.

La caja objeto de la presente invención estará realizada preferentemente por prensado o termoconformado (por prensado o por vacío) y troquelado de placas preparadas de antemano a tal efecto, estando realizadas en materiales plásticos, mezclas y coextrusiones de plásticos con cargas minerales, orgánicas o fibras sintéticas, madera compactada con resinas acrílicas, derivados de la celulosa con resinas acrílicas o elementos metálicos, con un grosor comprendido entre 0,5 y 2,5 mm. Las cajas realizadas de acuerdo con la presente invención serán recuperables, reciclables y reutilizables.

Para su mejor comprensión, se adjuntan a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, unos dibujos representativos de un ejemplo preferente de realización de esta invención.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una caja realizada de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de un detalle de la zona de apilamiento de un lateral.

La figura 3 muestra una vista en planta del desarrollo de la caja.

Las figuras 4 a 8 muestran detalles en sección de la caja por los planos de corte indicados.

La figura 9 muestra una sección esquemática de dos cajas apiladas.

Tal como se representa en las figuras, la caja plegable y apilable de acuerdo con la presente invención

- 3 -

comprende un cuerpo central rectangular -1- con una estructura de nervios sensiblemente en disposición de las diagonales y de los ejes longitudinal y transversal indicados con los numerales -2-, -2'-, -2"-..., prolongándose por los lados mayores sendas alas -3- y -4- y de las caras menores las caras -5- y -6- respectivamente, cuyo rebatimiento hasta ocupar posiciones perpendiculares a la base -1- permitirá la constitución de la caja tal como se ha representado en la figura 1, en la que las cantoneras -7-, -8-, -9- y -10- abrazan y sujetan los laterales de forma específica de las caras laterales -3-, -4-, -5- y -6-. La base -1- presentará además un nervio periférico enlazando con los extremos de los nervios -2-, -2'-, -2"-... tal como se ha indicado en la figura 1, en la que se aprecian los lados -27-, -28-, -29- y -30- que constituyen dicho nervio periférico único, consiguiendo de este modo una elevada estabilidad en la caja a pesar de la reducida sección de las paredes de la misma.

Una característica importante de la presente invención estriba en la estructura de dos paredes laterales opuestas, preferentemente los laterales menores, para su manipulación más fácil, para permitir el apilamiento de las cajas. Para ello, en ambos laterales se prevén medios para el apilamiento de una caja con la caja inferior y para recibir el apilamiento de la caja superior. Para lo primero, es decir, para permitir el apilamiento de una caja con respecto a la caja inferior, la presente invención prevé la realización de sendos pares de embuticiones que sobresalen hacia el exterior de la caja, en la misma termoconformación de la pieza laminar de

- 4 -

la caja, que se han indicado con los numerales -11- y -11'- para uno de los laterales en la figura 1 y con los numerales -12- y -12'- para el otro de los laterales, tal como se puede apreciar en la figura 3. Para recibir el apilamiento de la caja situada por encima, cada una de las paredes extremas -5- y -6- presenta una estructura específica que se explicará con cierto detalle para una de dichas paredes laterales, por ejemplo, la pared lateral -5-. Dicha estructura consiste en un conjunto de embuticiones dirigidas hacia el interior de la caja, formando escalones rectos, que se han indicado con los numerales -13-, -14- y -15- en la figura 1, y una pestaña superior en forma de perfil en ángulo recto -16- dirigida hacia el exterior. Entre las embuticiones -13- y -14- así como entre las embuticiones -14- y -15- quedan determinadas sendas zonas -17- y -18- en las que no existe el escalón mencionado, formando alojamientos en los que pueden coincidir los salientes o embuticiones inferiores tales como -11- y -11'- correspondientes a la caja superior. De este modo se logra el acoplamiento de las cajas tal como se ha mostrado en la figura 9, en la que se observa la caja inferior -19- que recibe en apilamiento la caja superior -20- de estructura análoga, de manera que las embuticiones inferiores -21- de la caja -20- se introducen en las zonas huecas correspondientes de la caja -19-, que corresponden a las zonas -17- y -18- de la figura 1.

Con esta disposición se posibilita un apilamiento rápido y eficaz de las cajas que, a pesar de la delgadez de las paredes, pueden resistir las presiones producidas en el apilamiento.

- 5 -

En los propios laterales se constituyen aberturas de sujeción en funciones de asa, tales como las indicadas con los numerales -22- y -23-, que se complementan en la parte superior con sendas embuticiones en forma de nervios longitudinales tales como el nervio -24- representado en el borde superior de la abertura -23-. De esta forma se posibilita la sujeción cómoda de las cajas directamente con las manos sin incomodidad alguna por la acción de un borde vivo sobre las manos, tal como ocurre en las cajas actualmente conocidas.

En la caja objeto de la presente invención se prevén en las esquinas de la base -1- sendos pares de nervios tales como los indicados con los numerales -25- y -26- en la figura 1, no habiéndose numerado los de las demás esquinas para mayor simplicidad. Dichos nervios adoptan una estructura arqueada y sirven para reforzar las zonas inmediatas a las cantoneras.

La caja que se ha explicado y representado en la descripción y dibujos que se acompañan permite conseguir una estructura simple y ligera, fácilmente apilable y que se puede manipular además con gran facilidad directamente con las manos, sin producir molestias en su sujeción aunque el peso de la caja pueda ser considerable.

- 6 -

REIVINDICACIONES

1. Caja plegable y apilable, del tipo que presenta una pieza laminar de partida fabricada por termoconformación, en la que queda determinada la base central rectangular unida a expansiones laterales de los lados mayores y menores que determinan las paredes laterales de la caja después de la basculación de las mismas hacia la parte superior, con la disposición de cantoneras en las esquinas para la sujeción de los pares de paredes enfrentadas, caracterizada porque en dos laterales opuestos de la caja se constituyen zonas salientes hacia el exterior de la caja en los bordes próximos a la articulación de las respectivas paredes laterales, susceptibles de coincidir en alojamientos realizados en el borde superior de las paredes correspondientes, para permitir el apilamiento de una caja sobre otra.

2. Caja plegable y apilable, según la reivindicación 1, caracterizada porque las zonas salientes y los entrantes para apilado de la caja quedan constituidos en los laterales menores de la misma.

3. Caja plegable y apilable, según la reivindicación 1, caracterizada porque los alojamientos de los bordes superiores de dos paredes laterales opuestas de la caja quedan constituidos por sendas zonas de discontinuidad de una alineación de nervios del borde superior de la caja en sentido entrante en la propia caja, complementados por un perfil en ángulo recto del borde superior de la propia caja, en disposición saliente, destinado a recibir el borde inferior de una caja apilada.

4. Caja plegable y apilable, según la

- 7 -

reivindicación 1, caracterizada por disponer de una abertura de asido en cada una de las paredes laterales de apilamiento, cuyo borde superior presenta un nervio que se extiende a toda su longitud para aumentar la zona de apoyo de las manos del operador en la manipulación de la caja.

5. Caja plegable y apilable, según la reivindicación 1, caracterizada porque la pared de fondo de la caja presenta una estructura de nervios según las diagonales de la planta y según los ejes transversales de la misma, complementada con un nervio periférico que se extiende a todo el desarrollo de la caja.

6. Caja plegable y apilable, según la reivindicación 1, caracterizada porque los nervios de refuerzo de las zonas de las esquinas de la base de la caja están constituidos por sendos pares de nervios suavemente curvados que envuelven el desarrollo de cada una de las esquinas.

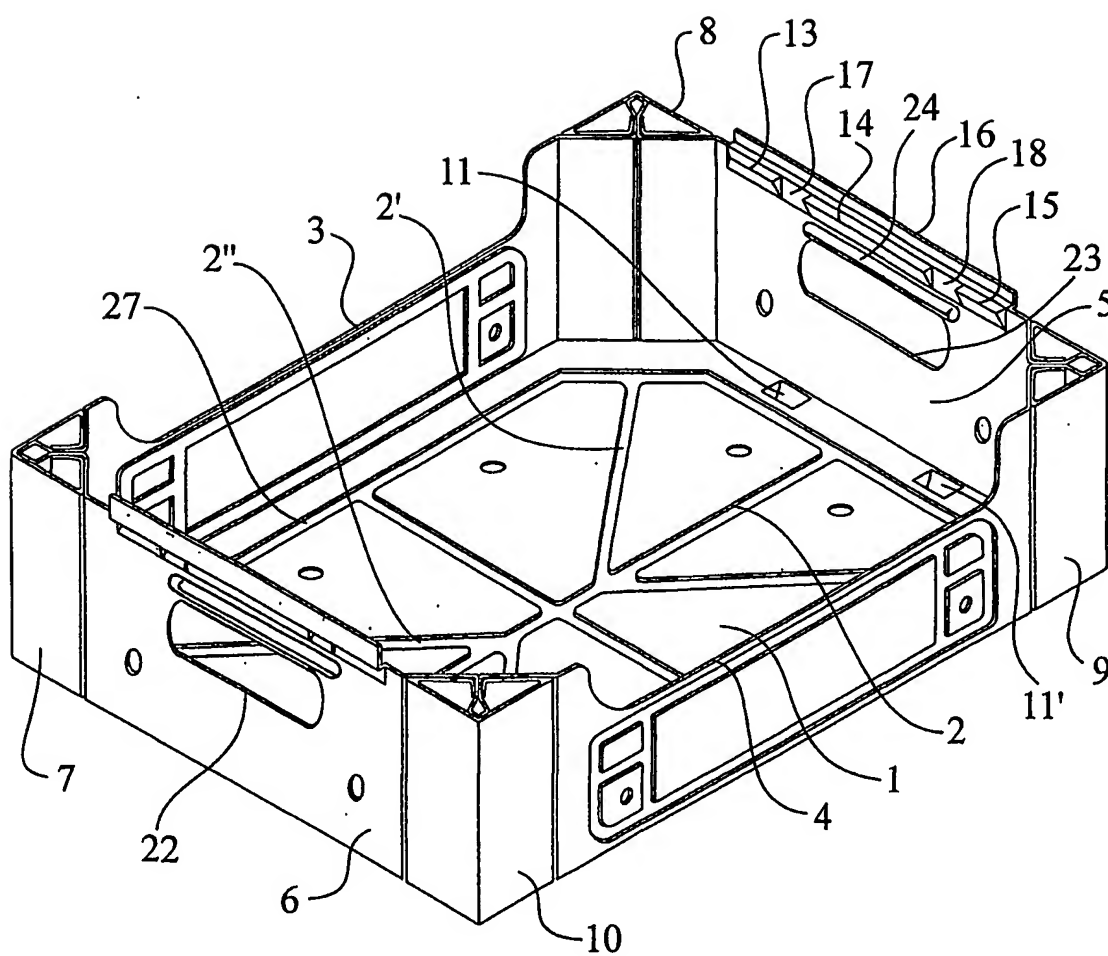


FIG. 1

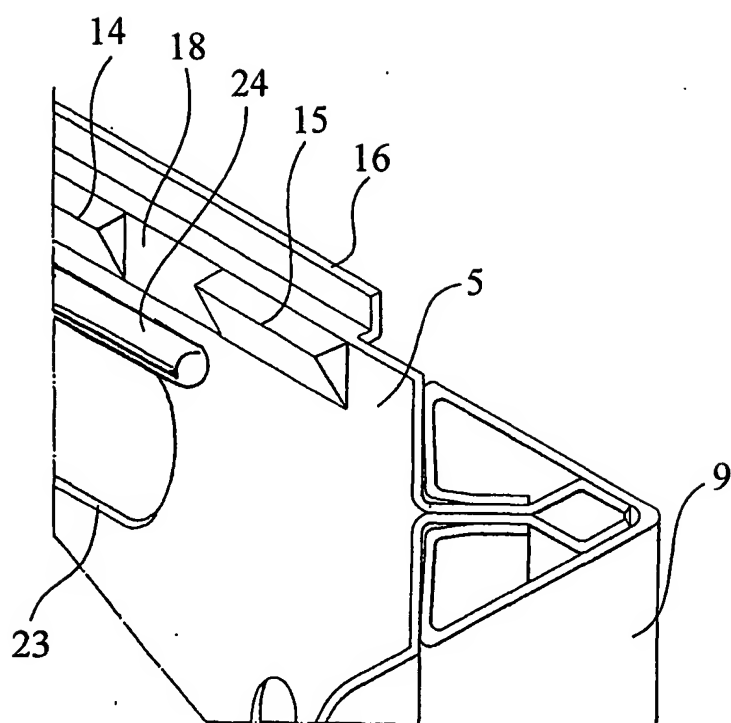


FIG. 2

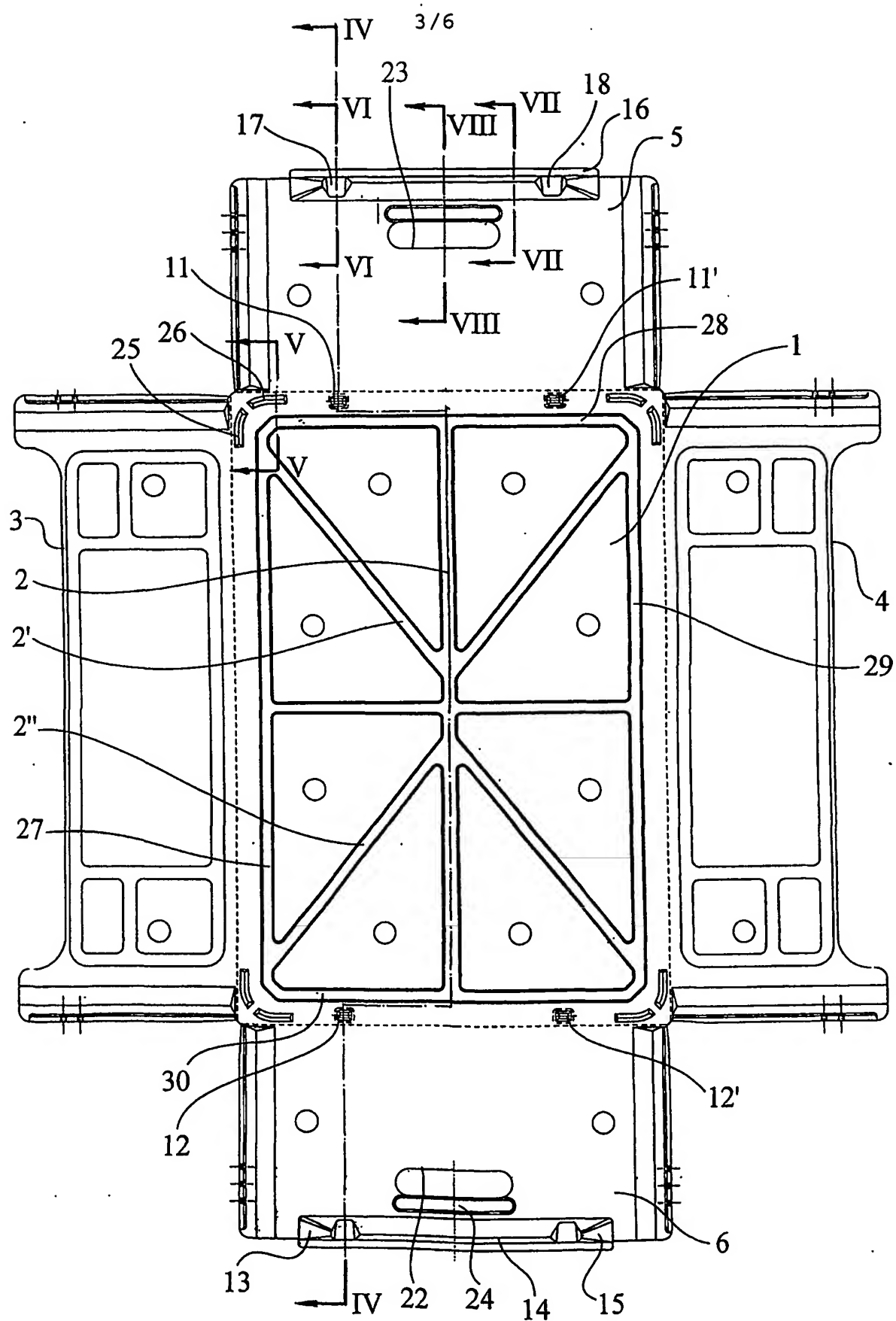


FIG. 3

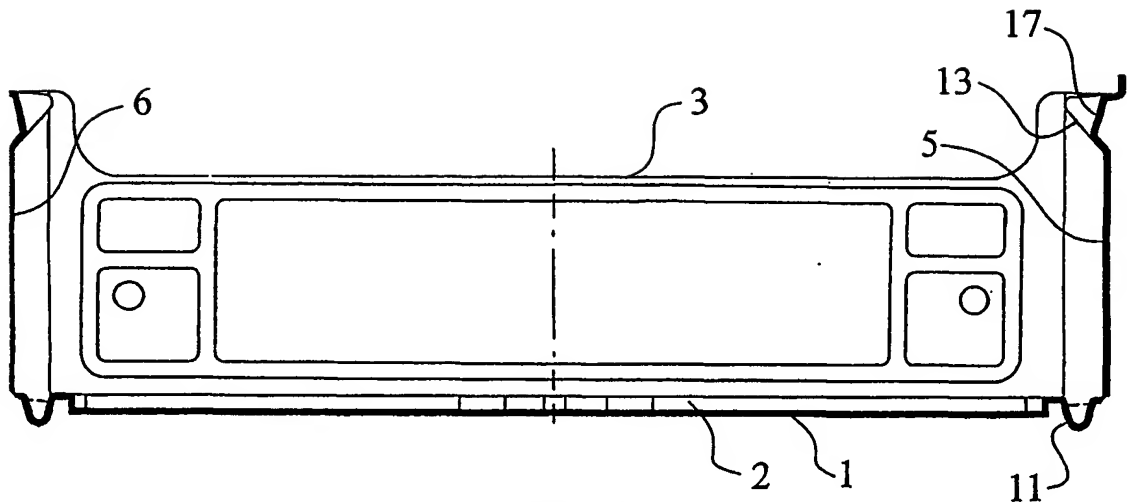


FIG. 4

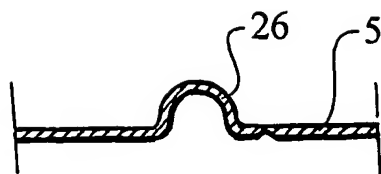


FIG. 5

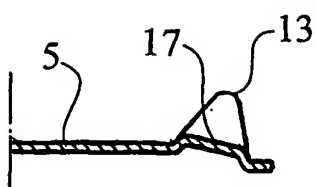


FIG. 6

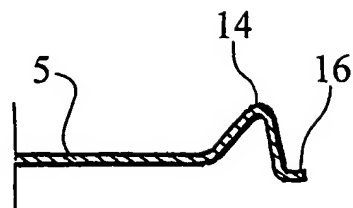


FIG. 7

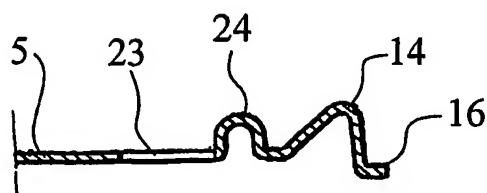


FIG. 8

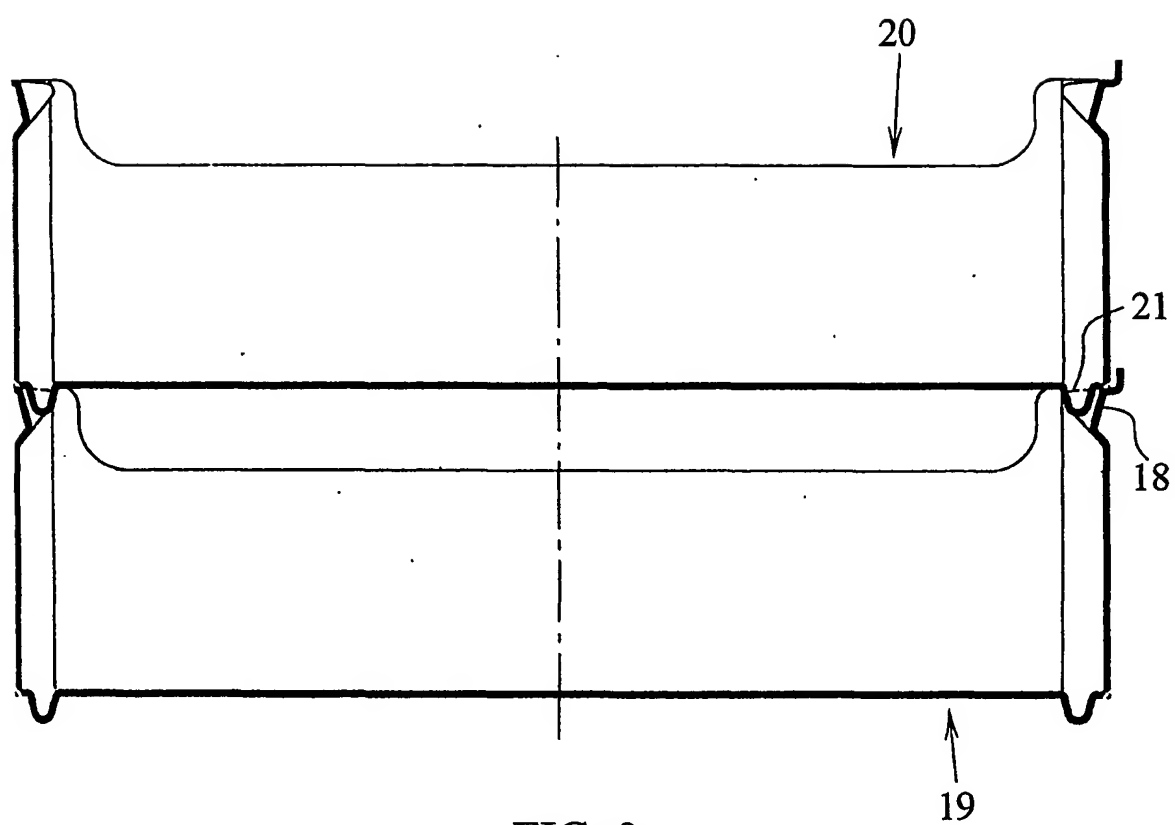


FIG. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International ε ...
 PCT/ ES02/00238

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B65D 21/032

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D 21/032

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

ES

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	EP- 931727- A2 (PQR 59 Properties (PTY) ITD) 28.07.1999, column 2, lines 29-35; column 4, lines 43-45; abstract; figures	1 5,6
A	EP- 601997- A1 (Buckhorn Material Handling) 15.06.1994, the whole document	1-6
A	ES- 1030952- U (S.A.T) 01.11.1995, column 1, line 57 - column 2, line 23; column 4, line 4, lines 10-30; figures	2,3,5
A	DE- 4239489-A1 (Perstorp Norkun Kunststoffverarbeitung GmbH) 26.05.1994, resumen; dibujos.	3
A	DE- 3511321- A (Seitz, Peter) 02.10.1986, abstract; figures	3
A	CH- 644811- A5 (Utz AG, Georg) 31.08.1984, abstract; figures	4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 June 2002 (27.06.02)

Date of mailing of the international search report

2 July 2002 (02.07.02)

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O.

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Ap.

PCT/ ES02/00238

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 931727 A2	28.07.1999	ZA 9900555 A	04.07.2000
		US 6216872 B	17.04.2001
EP 601997 A1	15.06.1994	EP 370771 AB	30.05.1990
		US 4936458 A	26.06.1990
		US 4960207 A	02.10.1990
		CA 2008380 AC	14.10.1990
		CA 1332540 A	18.10.1994
		DE 68918409D D	27.10.1994
		DE 68918409T T	19.01.1995
ES 1030952 U	01.11.1995		
DE 4239489 A1	26.05.1994		
DE 3511321 A	02.10.1986		
CH 644811 A5	31.08.1984		

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°
PCT/ES 02/00238

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁷ B65D 21/032

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP⁷B65D 21/032

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

ES

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)
CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X A	EP- 931727- A2 (PQR 59 Properties (PTY) ITD) 28.07.1999, columna 2, líneas 29-35; columna 4, líneas 43-45; resumen; dibujos.	1 5,6
A	EP- 601997- A1 (Buckhorn Material Handling) 15.06.1994, todo el documento.	1-6
A	ES- 1030952- U (S.A.T) 01.11.1995, columna 1, línea 57-columna 2, línea 23; columna 4, línea 4, líneas 10-30; dibujos.	2,3,5
A	DE- 4239489-A1 (Perstorp Norkun Kunststoffverarbeitung GmbH) 26.05.1994, resumen; dibujos.	3
A	DE- 3511321- A (Seitz, Peter) 02.10.1986, resumen; dibujos.	3
A	CH- 644811- A5 (Utz AG, Georg) 31.08.1984, resumen; dibujos.	4

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 27.JUNIO.2002 (27.06.2002)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
- 2 JUL 2002 - 2.07.02

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional OEPM

C/ Panamá, 1 28071 MADRID (ESPAÑA)

Fax: 91 / 349 53 04

Funcionario autorizado
Valentín Anguiano Mañero

Tel: 91- 349 55 38

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL
 Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ ES02/00238

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
EP 931727 A2	28.07.1999	ZA 9900555 A	04.07.2000
		US 6216872 B	17.04.2001
EP 601997 A1	15.06.1994	EP 370771 AB	30.05.1990
		US 4936458 A	26.06.1990
		US 4960207 A	02.10.1990
		CA 2008380 AC	14.10.1990
		CA 1332540 A	18.10.1994
		DE 68918409D D	27.10.1994
		DE 68918409T T	19.01.1995
ES 1030952 U	01.11.1995		
DE 4239489 A1	26.05.1994		
DE 3511321 A	02.10.1986		
CH 644811 A5	31.08.1984		